

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-307040

(43)Date of publication of application : 12.12.1989

(51)Int.Cl.

G11B 7/28

G11B 27/02

(21)Application number : 63-137847

(71)Applicant : MATSUSHITA GRAPHIC COMMUN SYST
INC

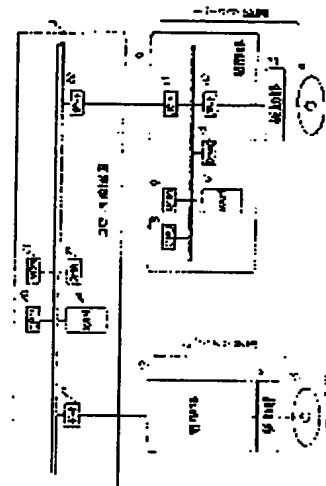
(22)Date of filing : 03.06.1988

(72)Inventor : SUZUKI KOTARO

(54) DRAW TYPE RECORDING MEDIUM COPYING DEVICE**(57)Abstract:**

PURPOSE: To eliminate a read error of a sector by transferring a data part and a header part of the sector read out by a 1st device to a 2nd device and checking this header part by the 2nd device as well.

CONSTITUTION: When a disk device 1 is instructed by a copy control device 3 to read out data of copy mode, this command from the device 3 is analyzed by a CPU 8 in the device 1, which then instructs a driving part 5 to read the data on a disk (to be copied) 4 in turn. then, the read-out data are stored in turn in a RAM 12. In this case, the header part of the data is checked by the CPU 8, and then on completion of read until the final sector without detecting any abnormality, the data are transferred to a disk device 2 via the device 3. The command is analyzed by a control part 17 in the device 2 to recheck the header part of each sector, which is then, if not abnormal, transferred to a driving part 16 so as to write a disk (to copy) 15. Subsequently, the read and write of picture data are carried out in a similar manner.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-307040

⑬ Int. Cl.⁴

G 11 B 7/28
27/02

識別記号

庁内整理番号

7520-5D
K-8726-5D

⑭ 公開 平成1年(1989)12月12日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 追記型記録媒体コピー装置

⑯ 特 願 昭63-137847

⑰ 出 願 昭63(1988)6月3日

⑱ 発 明 者 鈴木 孝 太 郎 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下電送株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電送株式会社 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

追記型記録媒体コピー装置

2. 特許請求の範囲

追記型記録媒体の読み出しのための第1の記録媒体装置と、追記型記録媒体の書き込みのための第2の記録媒体装置と、前記各記録媒体装置による追記型記録媒体のコピー処理を制御するコピー制御装置とを有し、前記第1の記録媒体装置はコピー元の追記型記録媒体の前記コピー制御装置より指定されたアドレスのセクタのデータを読み出し、それをそのヘッダ部も含めて出力し、前記コピー制御装置は前記第1の記録媒体装置からの出力データを前記第2の記録媒体装置へ転送し、前記第2の記録媒体装置は前記コピー制御装置より転送されたデータをそのヘッダ部のチェックを行ったのちコピー先の追記型記録媒体の前記コピー制御装置より指定されたアドレスのセクタに書き込むようにしてなる追記型記録媒体コピー装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、追記型光ディスクなどのコピー装置に関する。

従来の技術

一般に、追記型光ディスクなどの追記型記録媒体(以下、ディスクと総称する)においては、第3図に示すように、媒体上のアドレスであるセクタアドレスSAに続き、一まとまりのデータaが記録される。この一まとまりのデータaはセクタと呼ばれ、ヘッダ部bとデータ部cに分かれる。ヘッダ部bはセクタの種別やセクタのアドレスに相当する通番など、ディスク装置が管理する管理情報からなり、データ部cはユーザより渡されたデータそのものである。

この種のディスクのコピーを行うための従来のコピー装置について、第4図および第5図により説明する。

第4図はコピー装置の概略構成とコピー処理におけるデータの変化を示すものであって、31はコピー元ディスク32の読み出しのためのディスク装

置(記録媒体装置)であり、駆動部33と制御部34とからなっている。35はコピー先ディスク36の書き込みのためのディスク装置であり、これも駆動部37と制御部38とからなる。9はディスク装置31、35によるコピー処理動作を制御するコピー制御装置である。

このような構成において、次のようなコピー処理が行われていた。第5図はその概略フローチャートである。

コピー制御部39はディスク装置31に対し、アドレスを指定して読み出しを指示する(第5図中の①、以下同様)。

ディスク装置31において、制御部34は指定されたアドレス(論理アドレス)を物理アドレスに変換して駆動部33に指定し、コピー元ディスク32の該当セクタのデータを読み出す(②)。このデータ(第4図中のフレームA)は、ヘッダ部bとデータcからなるが、制御部34はその読み出しデータのヘッダ部bについてアドレスなどのチェックを行う(③)。このチェックで異常(アドレス不

一致など)が見つかったときはコピー制御装置39へ障害報告を行うが、正常ならばヘッダ部bを削除したデータ(第4図中のフレームB)をコピー制御装置39へ出力する(④)。

コピー制御装置39はディスク装置31からデータを受け取ると、ディスク装置35に対しアドレスを指定して書き込みを指示し、そのデータ(フレームB)を転送する(⑤)。

ディスク装置35において、制御部38は指定されたアドレスからヘッダ部b'を作成して転送データ(フレームB)に付加し、セクタデータ(フレームC)を生成する(⑥)。そして、指定アドレスを物理アドレスに変換して駆動部37に指定し、セクタデータ(フレームC)のコピー先ディスク36への書き込みを実行する(⑦)。

発明が解決しようとする課題

しかし、かかる構成によれば、コピー元ディスクの読み出しのチェックでセクタの間違いなどの異常を検出できなかった場合に、コピーされたディスクが読み書き不可能になることがあった。

この問題点は以下の理由で生ずる。この種のディスク上ではデータそのものが記録されるエリアと、それに関連したユーザレベルの管理情報が記録されるエリアとがあり、各エリアはそれぞれディスク上において連続している。したがって、同一エリアの読み書きを連続的に行うと、ヘッドのシーク時間が不要となり処理時間を短縮できる。そこで、ディスクの全面コピー処理の場合、一方のエリアのコピー処理を連続して実行し、それを終了してから他方のエリアのコピー処理を連続して実行する方法が一般的である。

しかるに、従来のコピー装置においては、コピー元ディスク側のディスク装置で間違ったセクタを読み出し、その間違いを検出できなかった場合、コピー先ディスク側のディスク装置は、そのセクタのデータをそのままコピー先ディスクに書き込んでしまう。その結果、この間違いが生じたセクタ以降では管理情報とデータとの関係が乱れてしまい、コピー先ディスクのデータの読み書きを正常に行うことができなくなる。

文書ファイルの場合を例にすると、文書の画データと、それが記録されているアドレスを文書毎またはページ毎に管理するための文書管理情報とはそれぞれ別々のエリアに順番に記録されている。したがって、画データについて上述のような異常が発生し、画データの順番が少しでも狂うと、それ以降では文書管理情報の内容がすべて狂ってしまい、正常な文書の読み書きが不可能になってしまう。

なお、画データを1ページ毎にコピー元から読み出してコピー先へ書き込み、コピー先でその先頭と最後のセクタアドレスを抽出して文書管理情報を作成し直し記録する、というような逐次処理でコピーを行うことも考えられる。このような逐次処理の方法によれば、コピー元からの画データの読み出しで上述のような異常が起こっても、その文書だけのリカバリーで済む。しかし、コピー元およびコピー先のディスク上の画データのエリアと文書管理情報のエリアに交互にヘッドをシークさせる必要があり、シーク回数の増加により処理

時間が著しく増加するという欠点がある。

本発明は、逐次処理の方法によらず、コピー元ディスク側のディスク装置での読み出し異常のチェックの失敗による問題点を解消できるようにしたコピー装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

本発明は上述の課題を解決するため、コピー元ディスクの読み出しのための第1のディスク装置より、コピー元ディスクの読み出しデータをそのヘッダ部を含めて出力し、このデータをコピー元ディスクの書き込みのための第2のディスク装置へ転送し、この第2のディスク装置において、この転送データをそのヘッダのチェックを行ってからコピー先ディスクに書き込むという構成を備えたものである。

作用

第1のディスク装置によって読み出されたセクタのデータが、そのヘッダ部も含めて第2のディスク装置へ転送され、そのヘッダ部のチェックが第2のディスク装置で行われるため、第1のディ

スクリューROM 9、駆動部5との送受信ポート10、コピー制御装置3との送受信ポート11、駆動部5またはコピー制御装置3からのデータなどの一時記憶のためのRAM 12、送受信ポート10からRAM 12へのデータ転送またはRAM 12から送受信ポート11へのデータ転送を制御するDMAコントローラ13より構成されている。

他方のディスク装置2は、コピー先ディスク15の書き込みを行うためのものであり、ディスク15の駆動およびアクセスのための駆動部16と、その制御、データチェック、コピー制御装置3との通信などを行う制御部17とからなっている。この制御部17の内部構成は制御部6と同様である。

コピー制御装置3はディスク装置1、2によるディスク4のディスク15へのコピー処理動作を制御するための装置である。このコピー制御装置3は、中央処理装置(CPU)20、その制御プログラムを格納したROM 21、ディスク装置1、2との送受信ポート22、23、コピーすべきデータなどの一時記憶のためのRAM 24、送受信ポート22ま

スク装置で間違ったセクタを読み出し、それを見逃したとしても、第2のディスク装置でセクタの間違いを検出できる確率が高い。したがって、処理時間の増大を伴う逐次処理の方法によらずとも、コピー元ディスクの読み出し異常によるコピー先ディスクの不正記録をほぼ完全に防止することができる。

実施例

以下本発明の一実施例について、第1図および第2図を参照しながら説明する。

第1図は本発明の一実施例によるコピー装置のブロック図であって、1および2はそれぞれディスク装置、3はコピー制御装置である。

一方のディスク装置1はコピー元ディスク4の読み出しを行うためのものであり、ディスク4の駆動およびアクセスのための駆動部5と、駆動部5の制御、データチェック、コピー制御装置3との通信などを行う制御部6とからなっている。

制御部6は中央処理装置(CPU)8、中央処理装置8を動作させるための制御プログラムを格

納したROM 9、駆動部5との送受信ポート10、コピー制御装置3との送受信ポート11、駆動部5またはコピー制御装置3からのデータなどの一時記憶のためのRAM 12、送受信ポート10からRAM 12へのデータ転送またはRAM 12から送受信ポート11へのデータ転送を制御するDMAコントローラ13より構成されている。

以上のように構成されたコピー装置について、ディスク全面コピー処理の動作を以下説明する。第2図はその処理の説明のためのフローチャートである。なお、ディスク4には文書ファイルが記録されているものとする。

コピー制御装置3の中央処理装置20は、送受信ポート22を介しディスク装置1に対し、コピーモードによる文書管理情報の読み出しを指示し、またアドレスD₀(スタート)～D_n(エンド)を指定する(第2図中の①、以下同様)。

ディスク装置1の制御部6において、中央処理装置8は送受信ポート11を介してコピー制御装置3より受信した指令を解析し、コピー制御装置3からの指定アドレスを物理アドレスに変換して送受信ポート10を介し駆動部5に指定し、起動指令を発行し、ディスク4上のデータ(文書管理情報)を順次読み出す(②)。駆動部5によって読み出されたデータは送受信ポート10を通じ、DMAコ

ントローラ13の制御によってRAM12に順次格納される。

制御部6の中央処理装置8は、RAM12上の各セクタのデータのヘッダ部のチェックを行う(③)。このチェックで異常を検出した場合、中央処理装置8は送受信ポート11を通じてコピー制御装置3へ障害通知を送り、データ(文書管理情報)の読み出しを停止する。

ヘッダ部のチェックで異常を検出することなく、最終セクタまで読み出しが終了したとき、またはRAM12が一杯になったときに、中央処理装置8はDMAコントローラ13を起動し、そのセクタのデータ(コピーモードであるためヘッダ部も含む)をDMAコントローラ13の制御により送受信ポート11を通じコピー制御装置3へ転送させる(④)。コピー制御装置3においては、DMAコントローラ25の制御により、送受信ポート22を介して入力したデータをRAM24に格納する。

コピー制御装置3において、RAM24に読み出しデータが蓄積すると、中央処理装置20は送受信

ポート23を介しディスク装置2に対し、コピーモードによる書き込みを指示し、またアドレスD_s(スタート)〜D_e(エンド)を指定し、DMAコントローラ25の制御によりRAM24内のデータをディスク装置2へ転送する(⑤)。

ディスク装置2の制御部17は、指令を解析し、転送データの内部RAMへの蓄積を行うとともに、その各セクタのデータのヘッダ部のチェックを行う(⑥)。

このチェックで異常を検出した場合はコピー制御装置3へ障害通知を送り、転送データ(文書管理情報)の書き込みは行わない。

制御部17はヘッダ部のチェックで異常を検出なかった場合、コピー制御装置3からの指定アドレスを物理アドレスに変換して駆動部16に指定して書き込み指示を与え、内部RAM内のデータ(ヘッダ部付き)をそのまま駆動部16へ転送することにより、コピー元ディスク15への書き込みを行う(⑦)。

このような処理により文書管理情報のコピーが

終了すると、コピー制御装置3はディスク装置1に対し、アドレスを指定して画データのコピーモードによる読み出しを指示する(⑧)。

ディスク装置1においては、文書管理情報の読み出しの場合と同様に制御により画データを読み出し、またその各セクタのヘッダ部のチェックを行い、異常を検出しなければ読み出しデータ(ヘッダ部を含む)をコピー制御装置3へ出力する(⑨)。コピー制御装置3は、この読み出しデータをRAM24に蓄積した後、ディスク装置2に対し、アドレス指定およびコピーモードによる書き込み指示を行い、RAM24内のデータをそのままディスク装置2へ転送する(⑩)。

ディスク装置2は、文書管理情報の書き込みの場合と同様に、転送された画データのヘッダ部のチェックを行い、異常を検出しなければ画データのディスク15への書き込みを実行する(⑪)。ただし、ヘッダ部のチェックで異常を検出した場合、コピー制御装置3へ障害通知を送り、画データの書き込みを停止する。

このような処理により画データのコピーが終了すると、ディスク4のディスク16へのコピーが完了する。

発明の効果

以上の説明から明らかなように、本発明は、コピー元記録媒体の読み出しのための第1の記録媒体装置より読み出しデータをそのヘッダ部を含めて出力し、コピー元記録媒体の書き込みのための第2の記録媒体装置において、第1の記録媒体装置による読み出しデータのヘッダ部のチェックを行ってからコピー先記録媒体への書き込みを行うため、第1の記録媒体装置で間違ったセクタを読み出し、それを見過ごしたとしても、第2の記録媒体装置でその間違いを検出することが可能であり、したがって、処理時間の増大を伴う逐次処理の方法によらずとも、コピー元記録媒体の読み出し異常によるコピー先記録媒体の不正記録を防止できるという効果を有するものである。

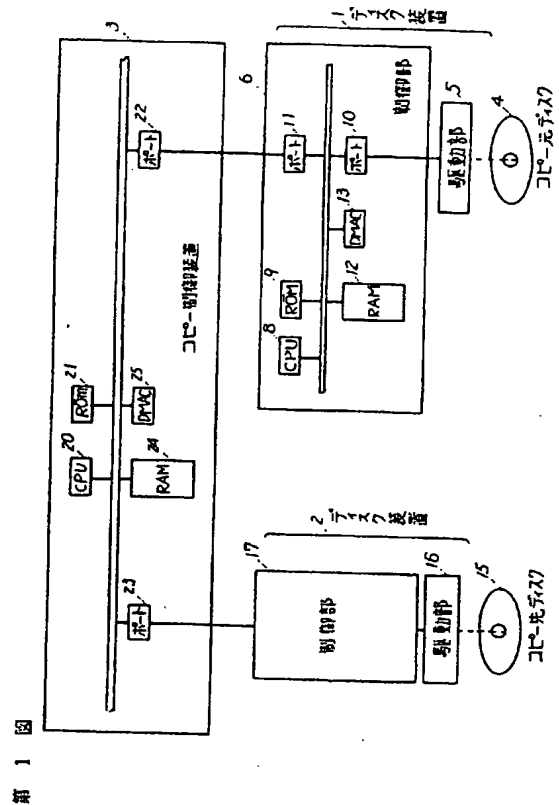
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例によるコピー装置の

ブロック図、第2図は同コピー装置のディスク全面コピー処理の概略フローチャート、第3図はディスク上のセクタのフォーマットの説明図、第4図は従来のコピー装置の概略構成図、第5図は同従来装置のディスク全面コピー処理の概略フローチャートである。

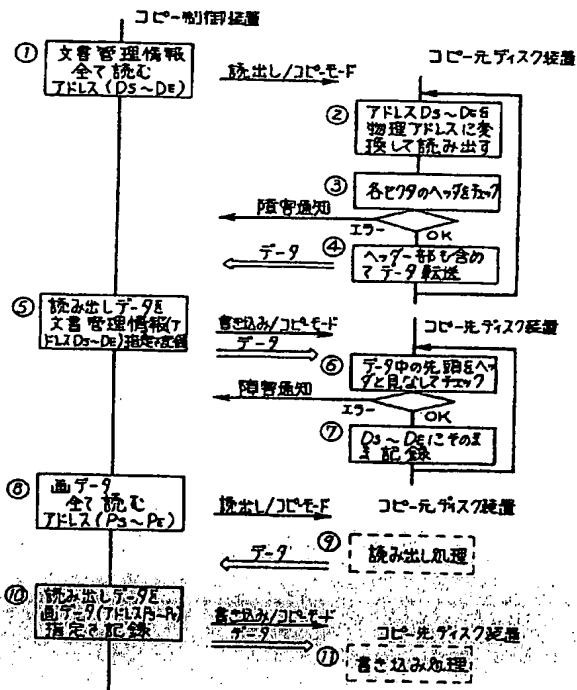
1、2…ディスク装置（記録媒体装置）、3…コピー制御装置、4…コピー元ディスク（記録媒体）、5、16…駆動部、6、17…制御部、15…コピー先ディスク（記録媒体）。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

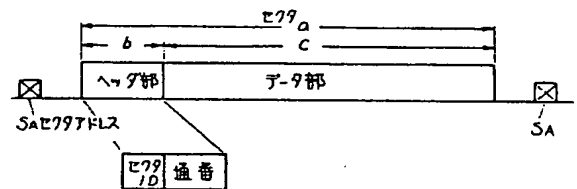


第 1 図

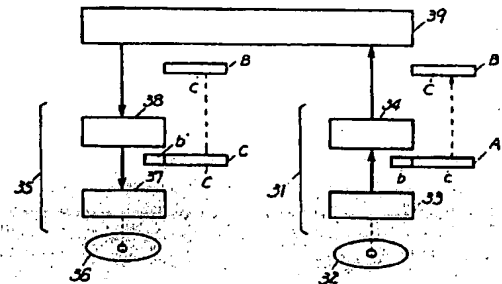
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

